УДК 81:11, 81'33

UDC 81:11, 81'33

Шевцова Анна Юрьевна
Тюменский государственный университет
г. Тюмень, Российская Федерация
Anna Yu. Shevtsova
Tyumen State University
Tyumen, Russian Federation
shevcova05@mail.ru

**ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ НОРМАТИВНОГО ДВУЯЗЫЧНОГО
СЛОВАРЯ-ТЕЗАУРУСА ТЕРМИНОВ АВИАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ**
**DIGITAL MODEL OF A STANDARD BILINGUAL ECOLOGICAL THESAURUS
OF CIVIL AVIATION**

Аннотация

Данная статья описывает этапы проектирования словаря, которые определяются задачами и перспективами современной терминографии, а также требованиями, предъявляемыми к современному лексикографическому моделированию, и рассматривает процесс создания модели нормативного двуязычного словаря-тезауруса терминов авиационной экологии. Современный терминологический словарь считается перспективным, если он заключён в качественную электронную оболочку, ориентированную на определённые группы пользователей, обладающих различными интересами, знаниями и уровнем подготовки. Именно поэтому описываемая модель словаря является цифровой моделью, созданной на основе операционной платформы ABBYY Lingvo, версия ABBYY Lingvo 10. Моделирование проходило в 4 стадии, включавших отбор лексических единиц, классификацию и систематизацию терминов, определение типологических свойств словаря, разработку макро- и микроструктур словаря. Макроструктура словаря была представлена в виде пользовательского интерфейса с пятью составляющими: вводный раздел, корпус, тезаурус, логико-понятийные схемы и модель терминосистемы. Микроструктура словаря содержит 9 параметров, демонстрирующих форму, тематику, понятийную категорию, частотность, дистрибуцию и т. д.

Abstract

This article describes the stages of designing a standard bilingual ecological thesaurus of civil aviation determined by the objectives of modern terminography, its outlook and the requirements for modern lexicographic digital modeling. To meet these requirements, high-quality interface suitable for certain categories of users with varied interests, knowledge and skills. Therefore, the ABBYY Lingvo platform, version ABBYY Lingvo 10 was chosen for the modeling. The modeling performed 4 stages including lexical units selection, classifying and systematizing the terms, in other words, constructing the term system, then defining the typological properties of the dictionary, and finally, designing macro- and micro-structure of the dictionary. The macrostructure was represented by the user interface with 5 structural parts: introduction, corpus, thesaurus, logical-notional patterns and term system model. The microstructure is characterized by 9 parameters demonstrating the form, subject area, notion category, frequency, distribution etc.

Ключевые слова: цифровая модель, терминография, словарь-тезаурус, макроструктура, микроструктура.

Keywords: dictionary planning, digital model, lexicographic properties, thesaurus, prescriptive dictionary, macrostructure, microstructure.

doi: 10.22250/2410-7190_2020_6_3_184_196

1. Введение

Разработку электронных корпусов, баз и банков данных, разного рода словарей и электронных лингвистических ресурсов можно назвать одним из самых приоритетных

направлений в современной лингвистике. Как было верно подмечено [Бурыкин, 2015, с. 5], литература по отдельным аспектам указанного направления становится уже труднообозримой (историю вопроса с обзором работ и продуктов см., напр., [Полухина, 2020]). Сейчас в распоряжении пользователей имеется немалое количество электронных продуктов такого рода, однако, по словам создателя крупнейшей отечественной «Библиотеки лексикографа» А. А. Бурыкина, необходима дальнейшая оптимизация в данной области [Бурыкин, 2015, с. 8].

Современный опыт подготовки специальных словарей предполагает выделение четырёх этапов создания терминологических словарей. На первом этапе производится отбор лексического материала, составление и обоснование списка терминов, подлежащих описанию в словаре. По окончанию отбора терминов, на втором этапе производится их классифицирование и систематизация, то есть, по сути, происходит моделирование терминосистемы. На третьем этапе происходит определение типологических параметров словаря. И, наконец, четвёртый этап – это разработка композиции словаря: его макро и микроструктуры. В данной статье мы рассмотрим процесс проектирования словаря, который определяется задачами и перспективами современной терминографии, а также требованиями, предъявляемыми к современному лексикографическому моделированию, и опишем создание цифровой модели нормативного двуязычного словаря-тезауруса терминов авиационной экологии. Актуальность настоящего исследования определяется, во-первых, потребностью в лексикографических продуктах нормативного характера, существующей среди специалистов разных уровней, которые занимаются вопросами описываемой предметной области, а во-вторых, проблемой поиска оптимальных лексикографических параметров специального словаря и выработки принципов лексикографического представления терминосистемы.

2. Эксперимент

Проектирование является предварительным, но обязательным этапом создания словаря любого типа. На данном этапе задаются основные характеристики будущего словаря. С. В. Гринев-Гриневиц выделяет следующий алгоритм моделирования словаря [Гринев-Гриневиц, 2008, с. 220]:

- 1) определение области специальной лексики, описываемой в словаре, хронологических рамок источников специальной лексики, а также её охват;
- 2) установление принципов отбора терминов, включаемых в словарь;
- 3) планирование объёма словаря;
- 4) определение будущих пользователей словаря, его читательского адреса;
- 5) определение назначения словаря или, другими словами, определение его типа;
- 6) установление функции словаря, которая зависит от степени развития описываемой терминологии и назначения словаря;
- 7) выбор структурной организации словаря.

Моделируемый нами словарь описывает экологическую терминологию гражданской авиации. Говоря о хронологических рамках источников специальной лексики и её охвате, отметим, что в качестве материала для формирования выборки терминов нами использовались нормативные документы ИКАО (ICAO – International Civil Aviation Organization) 2005–2011 годов, действующие федеральные ГОСТы и стандарты ИСО 1977–2010 годов, а также специальные словари по гражданской авиации 1995 и 1996 годов. В результате были отобраны отраслевые (авиационные и экологические) и узкоотраслевые (экологические авиационные) термины, которые составили базовую терминологию рассматриваемой предметной области. В корпус словаря также вошли некоторые межотраслевые термины, необходимые для полного отображения системы

понятий. Всего объём выборки после устранения всех повторов составил 626 терминов и терминологических словосочетаний на русском языке.

Для определения основополагающих типологических параметров словаря – его типа и функций – обратимся прежде всего к выявлению круга будущих пользователей словаря, т. е. его читательскому адресу. Для этого воспользуемся подходом, названным «перспектива пользователя» (*user's perspective*), которое нацелено на изучение нужд и требований читателя [Atkins, 1998, p. 27]. Перспектива пользователя – это подход, который рассматривает лексикографию с точки зрения пользователя. В данном случае во внимание принимаются статус пользователя, его предыдущий опыт и образование, владение определёнными стратегиями поиска и знаниями о данной предметной области.

Моделируемый словарь является специальным терминологическим словарём, охватывающим довольно узкую предметную область экологии гражданской авиации. А значит, данный терминографический продукт ориентирован прежде всего на специалистов в области гражданской авиации, занимающихся проблемами экологии, а также на экологов в целом. Кроме того, в соответствии с требованиями современной лексикографии, мы моделируем словарь-тезаурус, который структурирует отдельные группы понятий, связанные между собой определёнными семантическими отношениями. Следовательно, данный словарь может также использоваться терминологами, а также сотрудниками предприятий гражданской авиации, занимающимися обработкой и поиском специальной информации. Далее, моделируемый словарь задуман как двуязычный, т. е. предназначен для использования переводчиками, имеющими дело с документами и текстами предметной области «гражданская авиация». Таким образом, определился читательский адрес моделируемого словаря:

- специалисты в области гражданской авиации, занимающиеся вопросами экологии;
- экологи;
- терминологи;
- сотрудники предприятий гражданской авиации, занимающиеся обработкой и поиском определённой информации в сфере экологии;
- переводчики специальных текстов.

Исследование перспективы пользователя показало, что для удовлетворения потребностей очерченного круга пользователей терминологических словарей в рамках рассматриваемой предметной области, имеется потребность в нормативных двуязычных лексикографических средствах, тезаурусного, то есть систематизирующего типа. Суммируя сказанное выше, определяем типологические параметры моделируемого словаря (табл. 1).

Следуя описанному выше алгоритму проектирования, становится возможным определить функцию моделируемого словаря. Многие терминологи сегодня говорят о многофункциональности как отличительной особенности современной идеальной модели словаря. Под многофункциональностью будем понимать сочетание нескольких универсальных словарных функций – справочной, систематизирующей, учебной, переводной и нормативной.

Нормативный тип моделируемого словаря определяется доминирующей нормативной функцией, т. е. включением в словарь только терминов, представленных в терминологических стандартах и нормативной документации и их классификации на основе стандартизированных определений. Мы моделируем словарь-тезаурус, а значит, другой приоритетной функцией словаря является его систематизирующая функция. В зависимости от категории адресата моделируемый словарь реализует и другие функции: справочную (для специалистов в области гражданской авиации, занимающихся вопросами экологии, а также для сотрудников предприятий гражданской авиации,

занимающихся обработкой и поиском определенной информации в сфере экологии); учебную (для студентов-авиаторов, студентов-экологов, а также для переводчиков, занимающихся переводами специальных текстов, но не обладающими специальными знаниями); переводную (для переводчиков и лингвистов).

Т а б л и ц а 1. Типологические параметры словаря

Параметр	Характеристика
Нормативный	использующий в качестве источников терминов нормативные документы, на работу с которыми рассчитан словарь, а также устанавливающий границы термино-системы на основе классификации понятий
Двуязычный	содержащий в сопоставлении слова одного языка и их переводные эквиваленты на другом языке, в данном случае представленные языки это английский и русский
Тезаурус	словарь системного типа, полномерно охватывающий термины специальной области знаний с указанием семантических отношений между лексическими единицами. Тезаурус позволяет выявить смысл не только с помощью определения, но и посредством соотнесения слова с другими понятиями и их группами
Узкоотраслевой	охватывающий термины специальной области знаний, в данном случае авиационные экологические термины

Таким образом, рассмотрев актуальные задачи и перспективы современной терминологии, а также выделив требования, обязательные при современном лексикографическом моделировании, был осуществлён этап проектирования словаря. Спланирован объём словаря (около 1250 терминологических единиц: из них 626 терминов на русском языке и соответствующие им переводные эквиваленты на английском языке), определён читательский адрес (специалисты в области гражданской авиации, занимающиеся вопросами экологии; экологи; терминологи; сотрудники предприятий гражданской авиации, занимающимися обработкой и поиском определенной информации в сфере экологии; переводчики специальных текстов), выявлены типологические параметры словаря (нормативный двуязычный электронный тезаурус терминов авиационной экологии), а также установлены его функции (нормативная, справочная, систематизирующая, учебная, переводная).

Завершающим этапом проектирования словаря стал выбор его структурной организации, т. е. описание его композиционных параметров – макро и микроструктуры. **Макроструктура** словаря представляет собой «самостоятельную систему с её внутренними связями и многоплановой организацией» [Дубичинский, 1998, с. 37]. Традиционно к параметрам макроструктуры словаря относят состав основных частей словаря, принцип презентации лексики, презентацию терминологических сочетаний и многозначной лексики. Основными частями словаря являются предисловие, введение, правила пользования словарем, перечень использованных сокращений, основные и вспомогательные указатели и приложения [Гринев-Гриневиц, 2008, с. 220–223].

Достижения информационных технологий предоставляют обширные возможности в сфере проектирования словарей. Электронные словари имеют самую оптимальную ско-

рость получения справки. Они сами ведут поиск, мгновенно выдавая запрашиваемые данные. Б. Свенсен в своей работе упоминает две, на наш взгляд, принципиально важные характеристики электронных словарей: возможность полнотекстового поиска и потенциально неограниченный объём [Svensén et al., 1993, p. 263]. Другие преимущества электронных словарей перед печатными изданиями также неоспоримы – динамичность, компактность, высокая информативность, оперативность корректировки.

Терминологические электронные словари весьма востребованы сегодня, поскольку в них регистрируются и обрабатываются термины из различных отраслей знаний. Современный лексикографический продукт необходимо заключить в качественную электронную оболочку, ориентированную на определённую группу пользователей, обладающих различными интересами, знаниями и уровнем подготовки. Следовательно, к перечисленным выше типологическим параметрам моделируемого словаря добавляем ещё один: моделируемый словарь должен быть электронным, т. е. представленным в электронном формате с функцией заданного поиска. Именно этот факт коренным образом меняет традиционное представление о макроструктуре и даёт основание описывать модель словаря, называя её «цифровой».

В работах В. А. Штоффа, автора многих трудов по проблемам моделирования, понятие модель определяется как мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что её изучение даёт нам новую информацию об этом объекте [Штофф, 1966, с. 19]. Данное определение представляется наиболее точным и исчерпывающим. Итак, под цифровой моделью в настоящем исследовании понимается описываемая Штоффом система, представленная в цифровом (двоичном) формате.

В виду того, что описываемая нами модель является цифровой, макроструктура электронного словаря представляется в виде `пользовательского интерфейса`. Активируя те или иные окна, пользователь создаёт собственное композиционное решение, использует при необходимости одну, несколько или все функции словаря. Тем не менее, наличие определённых композиционных компонентов является существенным на стадии формирования электронного словаря. Таким образом, описывая макроструктуру, мы представляем все структурные опции, доступные пользователю и предоставляемые ему создателем словаря.

Цифровая модель нормативного двуязычного словаря-тезауруса экологических терминов гражданской авиации создана на основе операционной платформы ABBYY Lingvo, версия ABBYY Lingvo 10. ABBYY является одним из ведущих мировых разработчиков программного обеспечения и поставщиком услуг в области прикладной лингвистики, перевода, распознавания и ввода документов. Программой ABBYY Lingvo внедрено множество функций для удобного и качественного перевода. Продукты ABBYY Lingvo разрабатываются с учётом запросов различных групп пользователей и возможны для установки на ПК, Mac OS и мобильные устройства. Версия словаря ABBYY Lingvo 10 воплотила расширенные, в том числе и интерактивные, возможности для полноценного и динамичного пользования. Для создания модели словаря-тезауруса мы воспользовались функцией «создание пользовательских пополняемых словарей», предлагаемой ABBYY Lingvo 10. В результате надлежащей обработки информации, наш словарь был включён в список технических словарей, составляющих корпус ABBYY Lingvo 10 по умолчанию. Программа устроена таким образом, что смоделированный словарь можно использовать изолированно от других словарей ABBYY Lingvo 10, просто отключив их в меню «Словари», либо, при необходимости, вместе с другими специальными словарями ABBYY Lingvo 10 в качестве источников дополнительной информации. Для локальной установки ABBYY Lingvo 10 пользователю не понадобятся

ся специальные системные требования. Операционная система лишь должна обязательно поддерживать кириллицу, ABBYY Lingvo 10 поддерживается Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 7, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP (Service Pack 2 и выше), Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2008 R2. При этом минимальное необходимое количество оперативной памяти устройства, куда производится установка, должно быть не менее 512 Мб.

Схематически макроструктуру нормативного двуязычного словаря-тезауруса экологических терминов гражданской авиации можно представить следующим образом (рис. 1):

Р и с у н о к 1. Макроструктура словаря

1. О словаре – вводный раздел, включённый в основной корпус словаря непосредственно перед алфавитным списком терминов. Сюда входит предисловие, где даётся обоснование необходимости создания данного словаря, а также указываются его общие характеристики: назначение, типологические параметры, функции, читательский адрес, объём. Кроме того, в данном разделе пользователь найдет правила пользования словарем, список использованных сокращений и перечень источников словаря.

2. Корпус словаря – основная часть словаря, совокупность словарных статей, представленных на основном пользовательском интерфейсе в виде алфавитного списка терминов (на русском или английском языке по желанию пользователя) и зоны поиска в виде строки ввода под основным алфавитным списком. Пользователь может воспользоваться трёхканальным входом в корпус словаря: при помощи алфавитного списка, используя строку ввода и термин на русском языке, используя строку ввода и термин на английском языке (рис. 2).

3. Тезаурус – приложение к корпусу словаря в виде иерархических списков терминов, относящихся к одному из четырёх понятийных полей описываемой предметной области. Внутри каждого понятийного поля выделены несколько базовых категориальных понятий, которые в свою очередь распадаются на базовые родовые понятия и конкретизируются через специальные родовые и видовые понятия. Родовидовые отношения отражены в тезаурусе графически: крупные категориальные понятия и базовые родовые понятия выделены жирным шрифтом, более мелкие родовые понятия представлены под базовыми родовыми обычным шрифтом, а видовые понятия в виде второстепенных списков. Основной корпус словаря и тезаурус связаны между собой посредством системы гиперссылок. Ещё раз отметим, что современный терминологический словарь должен

строиться по систематическому принципу, отражая иерархии понятий в их соотношении друг с другом, одновременно раскрывая структуру терминосистемы, которая обуславливается структурой данной отрасли знания. Поэтому мы моделируем словарь-тезаурус, то есть словарь лексических единиц, в котором заданы парадигматические смысловые (или понятийные) отношения между этими единицами.

Р и с у н о к 2. Пользовательский интерфейс

4. Логико-понятийные схемы – приложение к корпусу словаря в виде 5 крупных логико-понятийных схем, отображающих семантические связи и отношения между терминами внутри понятийных полей и базовых категориальных понятий. Схемы отражают родовидовые отношения, отношения «часть-целое», а также некоторые другие виды отношений. Основной корпус словаря и логико-понятийные схемы связаны между собой посредством системы гиперссылок.

5. Модель терминосистемы – приложение к корпусу словаря в виде общей схемы наглядно демонстрирующей структуру терминосистемы авиационной экологии (АЭ): понятийные поля, базовые категориальные понятия и базовые родовые понятия.

В терминографии отдельной проблемой композиции словаря является представление терминологических словосочетаний. Моделируемый словарь характеризуется относительно небольшим объёмом, исходя из этого, терминологические словосочетания были выделены в отдельные словарные статьи, представленные в основном корпусе словаря. Говоря о представлении многозначных и омонимичных терминов, отметим, что модель словаря описывает довольно узкую предметную область, следовательно, явление полисемии и омонимии терминов здесь отсутствует.

Подытоживая сказанное о макроструктуре моделируемого словаря, отметим, что он является двунаправленным и обратимым, иными словами, пользователь может менять входной и выходной языки местами. Однако вводная часть, модель терминосисте-

мы и тезаурусная часть представлены только на русском языке. Таким образом, словарь ориентирован, прежде всего, на русскоязычного пользователя.

М и к р о с т р у к т у р а представляет собой содержательную схему отдельной словарной статьи словаря или основные зоны информации, представленные в рамках данной словарной статьи. В. В. Дубичинский, определяет словарную статью как «основную структурную единицу словаря, состоящую из заголовочной единицы и её описания». При этом заголовочная единица (или вокабула) определяется как «языковая единица, вводящая словарную статью в соответствии с принятой в словаре схемой расположения» [Дубичинский, 1998, с. 35].

Выше уже упоминалось о том, что в качестве заголовочных единиц в нашем словаре выступают как отдельные термины, так и терминологические словосочетания. Отметим, что терминологическое сочетание – это составное понятие, семантическая структура которого осложняется отношениями между его компонентами. При этом составное понятие представляет собой единство нескольких понятий-признаков. Терминологическое сочетание обладает всеми семантическими характеристиками термина, оно, также как и однословный термин, является знаком одного специального понятия [Табанаква, 1999, с. 109].

Формальная структура исследуемого терминологического массива весьма неоднородна: от односоставных терминов до многочленных (более 5 единиц). В большинстве случаев (30,2%) заголовочные единицы моделируемого словаря представлены в виде двучленных терминологических сочетаний. Одно- и трёхчленные модели достаточно распространены (9% и 25% соответственно). В корпусе словаря имеется также значительное количество (17,6%) вокабул, представленных четырёхчленными терминологическими сочетаниями. Пяти-, шести-, семи- и восьмичленные формальные модели, представленные в выборке, не отличаются высокой частотностью (7,5%, 1,8%, 1,1%, 0,2% соответственно). Помимо перечисленных выше формальных моделей, пять заголовочных единиц моделируемого словаря представлены также терминологическими сочетаниями, содержащими специальные значки: *предельное число M , интервал наблюдения t , π -функция воздействия авиационного шума, стороны или страны Приложения I, стороны или страны Приложения B*. Заголовочные единицы приводятся в исходной форме, т. е. в именительном падеже, единственном числе. Стоит также отметить, что некоторые термины приводятся в словаре в форме множественного числа (*квоты по шуму, стороны или страны Приложения B, эксплуатационные ограничения, уполномоченные государствами органы, частицы, выхлопные газы, окислы азота* и др.). Это объясняется тем, что существительные, употребляемые преимущественно во множественном числе, должны подаваться в словнике терминологического словаря в форме множественного числа [Герд, 1986, с. 52]. Многочленные термины не выделяются в отдельный словник, но представлены в основном корпусе словаря наряду с односоставными терминами в алфавитном порядке, опираясь на первое слово терминологического словосочетания.

Проанализировав состав заголовочных единиц, перейдём к описанию других параметров микрокомпозиции – показателей расположения и оформления элементов лексикографической информации, размещаемых в пределах словарной статьи. С. В. Гринев-Гриневич сводит эти параметры в несколько групп: регистрационные, формальные, этимологические, атрибутивные, ассоциативные, дистрибутивные, нормативные, иллюстративные и микроструктурные [Гринев-Гриневич, 2008, с. 220]. Они отражаются в составе словарной статьи за исключением регистрационных (сведения о регистрации, условиях записи информации о конкретной лексической единице), которые представлены, как правило, лишь в банке данных составителя [Ковязина, 2009, с. 80]. Рассмотрим, каким образом остальные группы параметров реализованы в моделируемом словаре.

1. Формальный параметр – объяснение особенностей формы термина, данные о его вариативности. В моделируемом словаре некоторые словарные статьи содержат указание краткой формы, а также недопустимой формы термина. Например: *максимальная из разовых концентраций примеси в атмосфере* – *Кр. ф.* Максимальная из разовых концентраций. *Ндп.* Максимально разовая концентрация.

2. Параметр тематической атрибуции – указание на область знания, к которой принадлежит термин. Например: *авиационный шум* – *тип пон.* узкоспец. (авиацион. экол.); *абсолютное положение самолета в пространстве* – *тип пон.* отрасл. авиац.

3. Параметр понятийной атрибуции – указание на тип понятийного содержания, заключённого в термине. Например: *акустическая среда* – *понят. сод.* научный; *барометр* – *понят. сод.* технический.

4. Параметр категориальной атрибуции – указание на понятийную категорию, к которой принадлежит термин. Например: *банкинг* – *кат.* явление; *аэродромный глушитель шума* – *кат.* предмет.

5. Параметр частотной атрибуции – указание относительной частоты встречаемости термина в научных текстах данной предметной области. Относительная частота рассчитана по формуле: $F_{отн} = F_{абс}/n$, где n – количество страниц в исследованном корпусе текстов. Например: *выхлоп* – *част. отн.* 0,0028.

6. Ассоциативный параметр – указание на связь с терминами синонимами. Например: *крутящий момент* – *Син.:* момент силы; вращательный момент; вращающий момент.

7. Дистрибутивный параметр – указание на распространённость термина. Данный параметр реализуется в словарных статьях, дефиниция термина в которых содержит дополнительные пояснения. Например: *звуковое поле* – ‘область пространства, в которой распространяются звуковые волны. Понятие 3. п. обычно используется для областей, расположенных вдали от источника звука, размеры которых существенно больше длины волны (λ) звука’.

8. Нормативный параметр – указание на нормативный статус термина. Например: *аэропортовые сборы за шум - источ.* ГОСТ 26120-84.

9. Иллюстративный параметр – словесные или графические средства иллюстрации особенностей употребления термина, дополнительная семантизация термина. В данном случае это могут быть некоторые словесные пояснения значения термина, данные в определениях, гиперссылки на логико-понятийные схемы, а также гиперссылки на тезаурусную часть словаря, имеющиеся в каждой словарной статье. Например: *отработавшие газы двигателя* – образуются при сгорании топлива в двигателях внутреннего сгорания. В составе О. г. содержится ряд токсичных компонентов (например, CO, NO₂); *авиационная эмиссия*, создаваемая вблизи аэропорта воздушными судами, прибывающими в этот аэропорт или вылетающими из него. Авиационная эмиссия включает выбросы, создаваемые основными двигателями воздушного судна на земле или в воздухе в объёме, который признан влияющим на местное качество воздуха по определению органов власти по месту образования эмиссии; *анализ затрат и выгод* – Схема 1.2. (Схема 1.2. узел 5).

Микроструктурные параметры – отражают структуру словарной статьи, ссылочный аппарат и его размещение, используемые шрифты и т. д. Пример словарной статьи моделируемого словаря представлен на рисунке 3, логико-понятийная схема, на которую ссылается словарная статья представлена на рисунке 4.

Пояснение структуры словарной статьи моделируемого словаря даны в таблице 2.

Р и с у н о к 3. Словарная статья нормативного двуязычного словаря-тезауруса экологических терминов гражданской авиации

Р и с у н о к 4. Логико-понятийная схема

Некоторые зоны информации требуют дополнительных пояснений. Так, для подбора переводных эквивалентов терминов мы пользовались данными федеральных ГОСТов, международных стандартов ISO, нормативных документов ИКАО на англий-

ском языке, а также словарями [Боргест и др., 1992 ; Англо-русский словарь технических терминов, 2005 ; ABBYY Lingvo ; Словарь экологических терминов и определений, 2010].

Т а б л и ц а 2. Структура словарной статьи моделируемого словаря

Зоны информации	Словарная информация
1. Заголовочная единица (жирным шрифтом)	<i>sonic boom, sound shock</i>
2. Переводной эквивалент, включая принятую международную аббревиатуру	<i>звуковой удар</i>
3. Дефиниция, включая принятую аббревиатуру	ЗУ – акустическое явление, возникающее в результате распространения в атмосфере Земли системы волн давления, создаваемых самолетом при полете со скоростью, превышающей местную скорость звука.
4. Сведения об источнике (серым курсивом)	ГОСТ 23552-79
5. Данные об относительной частоте (серым курсивом)	част. отн. 0,0
6. Данные понятийной классификации термина (серым курсивом)	тип пон. узкоспец.
7. Данные содержательной классификации термина (серым курсивом)	понят.сод. научный
8. Данные категориальной классификации термина (серым курсивом)	кат. явление
9. Указание на логико-понятийную схему (в виде гиперссылки)	Схема 3.2. (Схема 3.2.. узел 8)
10. Ссылка на тезаурусную часть словаря (в виде гиперссылки)	Авиационные загрязнители, Авиационный шум, звуковой удар

Кроме того, внутри дефиниций некоторых терминов встречаются термины, которые представлены в основном корпусе словаря в качестве заголовочных единиц. В таком случае эти термины в текстах дефиниций связаны при помощи гиперссылок с соответствующим термином в корпусе словаря. Отметим также, что при нажатии ссылки на тезаурусную часть словаря открывается дополнительное окно, отображающее иерархический список того или иного категориального или родового понятия. Таким образом пользователь получает представление о положении термина в терминосистеме.

В правой части окна словарной статьи представлены результаты поиска данной заголовочной единицы по другим активным словарям ABBYY Lingvo, а также предложены некоторые дополнительные опции поиска в других источниках (Поиск везде). Данные функции словаря являются дополнительными и предоставляются по умолчанию системой ABBYY Lingvo 10.

3. Заключение

Таким образом, описав формальную структуру заголовочных единиц словаря, представленные параметры микрокомпозиции, а также структуру и некоторые особенности словарной статьи, мы представили микроструктуру нормативного двуязычного словаря-тезауруса терминов авиационной экологии.

Настоящее исследование, проведённое в рамках прикладной терминографии, одного из направлений терминоведения, было нацелено на проектирование и представления цифровой модели нормативного двуязычного электронного словаря-тезауруса терминов авиационной экологии. Новизна работы определяется комплексным подходом к систематизации материала и моделированию терминосистемы, применением подхода «перспектива пользователя» для определения типологических параметров моделируемого словаря, а также разработкой цифровой модели описанного лексикографического продукта.

В результате проведённого критического анализа и обобщения научных работ по терминографии российских и зарубежных авторов мы пришли к выводу, что современный терминологический словарь считается перспективным, если он заключён в качественную электронную оболочку, ориентированную на определённую группы пользователей, обладающих различными интересами, знаниями и уровнем подготовки. Особенности композиционной структуры моделируемого словаря во многом определяются его цифровой оболочкой. Таким образом, мы разработали и подробно описали цифровую модель нормативного двуязычного словаря тезауруса терминов авиационной экологии.

Список литературы

- Англо-русский словарь технических терминов [Электронный ресурс]. – URL : <https://www.perfekt.ru/dictionaries/tech.html>.
- Боргест и др., 1992 – Боргест, Н. М. Краткий словарь авиационных терминов [Текст] / Н. М. Боргест, А. И. Данилин, В. А. Комаров. – М. : Изд-во МАИ, 1992. – 219 с.
- Бурыкин, 2015 – Бурыкин, А. А. Электронный ресурс для исследований в области русской лексикологии и лексикографии «Библиотека лексикографа»: опыт работы, перспективы пополнения, возможности использования [Текст] / А. А. Бурыкин // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2015. – Вып. 1. – № 4. – С. 5–28.
- Герд, 1986 – Герд, А. С. Основы научно-технической лексикографии: (Как работать над терминологическим словарем) [Текст] / А. С. Герд. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. – 70 с.
- Гринев-Гриневиц, 2008 – Гринев-Гриневиц, С. В. Терминоведение: учеб. пособие [Текст] / С. В. Гринев-Гриневиц. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
- Дубичинский, 1998 – Дубичинский, В. В. Теоретическая и практическая лексикография [Текст] / В. В. Дубичинский. – Вена-Харьков, 1998. – 160 с.
- Ковязина, 2009 – Ковязина, М. А. Экологическая терминосистема в специальных словарях толкового типа: лексикографический анализ [Текст] / М. А. Ковязина // Лингвистическое моделирование. – Тюмень : Вектор Бук, 2009. – С. 76–86.
- Полухина, П. А. К вопросу об альтернативных вариантах современным академическим словарям английского языка [Текст] / П. А. Полухина // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2020. – Вып. 6. – № 1. – С. 137–148.
- Словарь экологических терминов и определений [Электронный ресурс]. – URL : <http://bio.niv.ru/doc/dictionary/ecological-terms/index.htm/>.
- Табанакова, 1999 – Табанакова, В. Д. Идеографическое описание научной терминологии [Текст] / В. Д. Табанакова. – Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 1999. – 200 с.
- Штофф, 1966 – Штофф, В. А. Моделирование и философия [Текст] / В. А. Штофф. – М.-Л. : Наука, 1966. – 146 с.
- ABBY Lingvo [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.ABBY.ru/>.

- Atkins, 1998 – Atkins, B. T. S. Using Dictionaries: Studies of Dictionary Use by Language Learners and Translators [Text] // *Lexicographica* / ed. by B. T. S. Atkins. – Tübingen : Max Niemeyer Verlag, 1998. – 321 p.
- Svensén et al., 1993 – Svensén, B. Practical lexicography: Principles and Methods of Dictionary-Making [Text] / B. Svénson, J. Sykes, K. Schofield. – Oxford : Oxford University Press, 1993. – 256 p.

References

- Anglo-russkiy slovar' tekhnicheskikh terminov [English-Russian dictionary of technical terms]. Retrieved from <<https://www.perfekt.ru/dictionaries/tech.html>>.
- Borgest, N. M., Danilin, A. I., Komarov, V. A. (1992). *Kratkiy slovar' aviatsionnykh terminov* [Brief dictionary of aviation terms]. Moscow : MAI Press.
- Burykin, A. A. (2015). Elektronnyy resurs dlya issledovaniy v oblasti russkoy leksikologii i leksikografii «biblioteka leksikografa»: opyt raboty, perspektivy popolneniya, vozmozhnosti ispol'zovaniya [Electronic resource for studies in the field of Russian lexicology and lexicography «Lexicographer's library»: Experience, outlook for enlarging, possibilities of using]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 1 (4), 5–28.
- Gerd, A. S. (1986). *Osnovy nauchno-tehnicheskoy leksikografii: (Kak rabotat' nad terminologicheskim slovar'em)* [The Basics of Scientific Technical Lexicography]. Leningrad : Leningrad State University Press.
- Grinyov-Grinevich, S. V. (1998). *Terminovedenie* [Terminology Studies]. Moscow : Akademiya Press.
- Dubichinskiy, V. V. (1998). *Teoreticheskaya i prakticheskaya leksikografiya* [Theoretical and Practical lexicography]. Vienna-Kharkov.
- Kovyazina, M. A. (2009). *Jekologicheskaya terminosistema v special'nykh slovaryakh tolkovogo tipa: leksikograficheskiy analiz* [Ecological term system in special thesaurus: Lexicographic analysis]. *Lingvisticheskoe modelirovanie* [Linguistic modeling] (pp. 76–86). Tyumen : Vektor-Buk Press.
- Polukhina, P. A. (2020). K voprosu ob al'ternativnykh variantakh sovremennym akademicheskim slovaryam angliyskogo yazyka [On alternative variants to modern academic dictionaries of the English language]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 6 (1), 137–148.
- Slovar' ekologicheskikh terminov i opredeleniy [Dictionary of ecological terms and definitions]. Retrieved from <<http://bio.niv.ru/doc/dictionary/ecological-terms/index.htm/>>.
- Tabanakova, V. D. (1999). *Ideograficheskoe opisanie nauchnoy terminologii* [Ideographic Description of the Scientific Terminology]. Tyumen : Tyumen State University Press.
- Shtoff, V. A. (1966). *Modelirovanie i filosofiya* [Modeling and Philosophy]. Moscow – Leningrad : Nauka Press.
- ABBYY Lingvo. Retrieved from <<http://www.ABBYY.ru/>>.
- Atkins, B. T. S. (Ed.). (1998). Using Dictionaries: Studies of Dictionary Use by Language Learners and Translators. *Lexicographica ; Series Maior*. Tübingen : Max Niemeyer Verlag.
- Svensén, B., Schofield, K., Sykes, J. (1993). *Practical lexicography: Principles and Methods of Dictionary-Making*. Oxford : Oxford University Press.